

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-220673

(43)公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/445
5/44

H 0 4 N 5/445
5/44

Z
H

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-18747

(22)出願日 平成10年(1998) 1月30日

(71)出願人 000232036

日本電気アイシーマイコンシステム株式会
社
神奈川県川崎市中原区小杉町 1 丁目403番
53

(72)発明者 中條 貴幸

神奈川県川崎市中原区小杉町 1 丁目403番
53 日本電気アイシーマイコンシステム株
式会社内

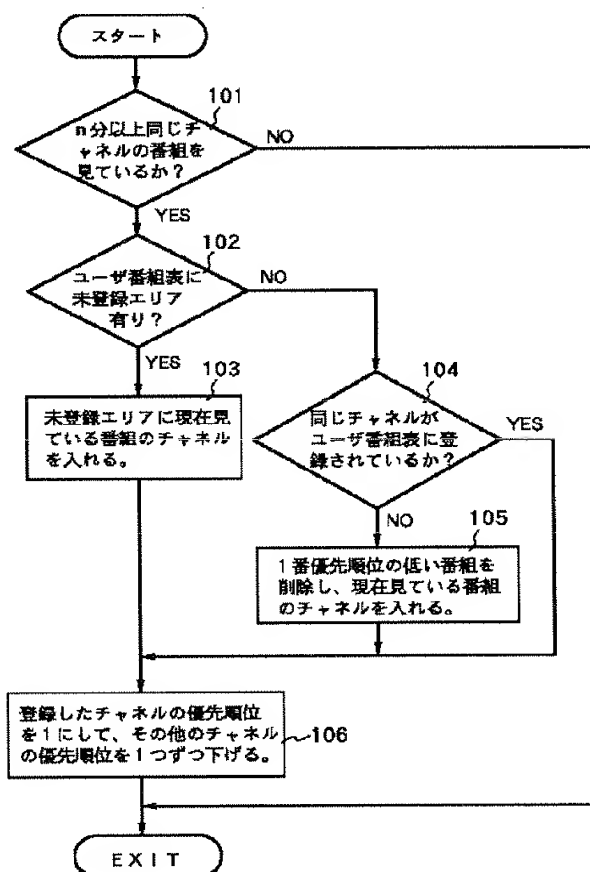
(74)代理人 弁理士 松浦 兼行

(54)【発明の名称】 番組表表示装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 従来装置では、「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」操作はユーザが行わなければならない、その操作は煩雑であり、例えば20チャンネル登録するのに、1時間程かかる。

【解決手段】 ユーザが実際に良く視聴するチャンネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、n分間以上連続して該当チャンネルを視聴した場合は(ステップ101)、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャンネルとして「ユーザ番組表」に登録して表示する(ステップ102、103)。また、登録されたm個のチャンネルの優先順位を決めて、m+1個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャンネルのうち最も優先順位の低いチャンネルを削除して、新たにm+1個目のチャンネルを最も優先順位の高いチャンネルとして登録する(ステップ105、106)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星デジタル放送信号を受信し、所望チャンネルの衛星デジタル放送信号を選局してそのチャンネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、前記衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、同じチャンネルの前記衛星デジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴しているか否かを監視する監視手段と、前記監視手段により同じチャンネルの前記衛星デジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否かを検出する検出手段と、前記検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記所定時間以上視聴しているチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データから少なくともチャンネル番号を登録する第 1 の登録手段とを有することを特徴とする番組表表示装置。

【請求項 2】 前記ユーザ番組表には各登録チャンネル番号に対応して優先順位が登録されており、前記検出手段により未登録エリア無しと判定されたとき、前記所定時間以上視聴しているチャンネルと同じチャンネルが前記ユーザ番組表に登録されているかどうか判定し、該ユーザ番組表に登録されていない時に最も優先順位の低いチャンネル番号を削除し、現在視聴している番組のチャンネル番号を登録する第 2 の登録手段と、前記第 1 又は第 2 の登録手段により登録されたチャンネル番号の優先順位、又は前記検出手段により未登録エリア無しと判定され、かつ、前記所定時間以上視聴しているチャンネルと同じチャンネル番号が前記ユーザ番組表に登録されているときに、その登録されているチャンネル番号の優先順位を最優先とし、その他のチャンネル番号の優先順位を繰り下げる優先順位変更手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の番組表表示装置。

【請求項 3】 ユーザに任意のチャンネル番号が入力されるユーザ番組表記載禁止チャンネルテーブルを有し、該ユーザ番組表記載禁止チャンネルテーブルに入力されたチャンネル番号については、前記第 1 の登録手段による登録条件を満たしていても、前記ユーザ番組表への登録を禁止することを特徴とする請求項 1 記載の番組表表示装置。

【請求項 4】 前記ユーザ番組表は前記チャンネル番号に対応して固定フラグの登録可能欄を有し、所定値の固定フラグが登録されているチャンネル番号は、前記ユーザ番組表から削除せず、かつ、チャンネルの優先順位を決める対象から外すことを特徴とする請求項 2 記載の番組表表示装置。

【請求項 5】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星デジタル放送信号を受信し、所望チャンネルの衛星デジタル放送信号を選局してそのチャンネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、前記衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号と、各チャンネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、前記衛星デジタル放送信号の各チャンネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあるか否かを判定する監視手段と、前記監視手段により前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否かを検出する検出手段と、前記検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データからチャンネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録する第 1 の登録手段とを有することを特徴とする番組表表示装置。

【請求項 6】 前記検出手段により未登録エリア無しと判定されたとき、前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルが前記ユーザ番組表に登録されているかどうか判定し、該ユーザ番組表に登録されていない時に最も優先順位の低いチャンネル番号を削除し、現在視聴している番組のチャンネル番号と視聴トータル時間を登録する第 2 の登録手段と、前記第 1 又は第 2 の登録手段による登録後、又は前記検出手段により未登録エリア無しと判定され、かつ、前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルと同じチャンネル番号が前記ユーザ番組表に登録されているときに、前記視聴トータル時間が長い順に優先順位を付ける優先順位変更手段とを有することを特徴とする請求項 5 記載の番組表表示装置。

【請求項 7】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星デジタル放送信号を受信し、所望チャンネルの衛星デジタル放送信号を選局してそのチャンネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示方法であって、前記衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示すると共に、同じチャンネルの前記衛星デジタル

放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記所定時間以上視聴しているチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データから少なくともチャンネル番号を登録することを特徴とする番組表表示方法。

【請求項 8】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星デジタル放送信号を受信し、所望チャンネルの衛星デジタル放送信号を選局してそのチャンネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示方法であって、前記衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号と、各チャンネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示すると共に、前記衛星デジタル放送信号の各チャンネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データからチャンネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録することを特徴とする番組表表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は番組表表示装置及び方法に係り、特に衛星デジタルチューナにおける番組表表示装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 衛星デジタル放送は映像・音声の番組データが 100 チャンネル以上もあるので、視聴者にとって、どのチャンネルでどのような番組をやっているかの番組の検索に時間がかかるので、視聴者に番組表を短時間で検索させるためのサービス情報として、番組表データを番組データに多重して送信するようにしている。

【0003】 現在は、一般的に放送されている VHF 帯や UHF 帯の地上波のテレビジョン放送信号などのように新聞のテレビ欄や市販の地上波テレビ番組情報雑誌などで手軽に衛星デジタル放送の番組情報を入手することができない。そのかわりに、衛星デジタル放送受信用チューナでは上記のように番組データの合間に多重されて送信されてくる番組表データを受信し、加工して番組ガイド情報を図 12 や図 13 に示すように、現在市販されている Perfect V 用デジタル衛星チューナのように OSD 表示して案内している。なお、図 12 は

パナソニックのデジタル衛星チューナ（型版 T U - D S R 1 0 S T）の取扱説明書の第 42 頁からの抜粋であり、図 13 は東芝株式会社のデジタル衛星チューナ（型版 C S R - P 1）の取扱説明書の第 32 頁からの抜粋である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、図 12 や図 13 のような番組ガイド情報を表示する従来の番組表表示装置では、一度に 10 チャンネル未満しか表示できない。しかし、Perfect V などのデジタル衛星放送チャンネルは 100 チャンネル以上存在し、今後も増えていく見込みである。このような状況では、現在放送の中で自分の興味のある番組を放送中かどうかを捜すだけでも、一度に 10 チャンネル表示できるとしても番組表を 9 回はスクロールしないと、同じ時間に放送されているすべての番組一覧を確認することができない。

【0005】 そこで、上記の従来の番組表示装置では、「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」機能、あるいは普通のテレビジョン受像機にもあるように「視聴しないチャンネルをスキップする」機能がついており、上記の番組表示を「ユーザが登録した番組」、あるいは「ユーザがスキップ設定した以外の番組」分しか表示しないようにさせる機能などを有している。

【0006】 しかし、上記の「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」操作はユーザが行わなければならないし、その操作は煩雑である（例えば 20 チャンネル登録するのに、本発明者でも 1 時間程かかった）。

【0007】 本発明は以上の点に鑑みなされたもので、100 チャンネル以上存在するデジタル衛星放送チャンネルの中から視聴者が希望する番組を素早く検索し得る番組表表示装置及び方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明装置は映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星デジタル放送信号を受信し、所望チャンネルの衛星デジタル放送信号を選局してそのチャンネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、衛星デジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、同じチャンネルの衛星デジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴しているか否か監視する監視手段と、監視手段により同じチャンネルの衛星デジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに所定時間以上視聴しているチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した番組表データから少なくともチャンネル番号を登録す

る第 1 の登録手段とを有する構成としたものである。

【0009】また、本発明方法は上記の目的を達成するため、衛星デジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示すると共に、同じチャンネルの衛星デジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時のみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに所定時間以上視聴しているチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した番組表データから少なくともチャンネル番号を登録するようにしたものである。

【0010】本発明装置及び方法では、所定時間以上連続して視聴する番組の該当チャンネルを自動的にユーザ番組表に登録して、そのユーザ番組表を表示するようにしたため、ユーザが複雑なチャンネルスキップや良く視聴する番組をお好みチャンネルなどにより登録することなく、ユーザが良く視聴するチャンネルの番組表だけを表示できる。

【0011】また、本発明装置は上記の目的達成のため、衛星デジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号と、各チャンネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、衛星デジタル放送信号の各チャンネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあるか否か判定する監視手段と、監視手段により視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあると判定された時のみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した番組表データからチャンネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録する第 1 の登録手段とを有する構成としたものである。

【0012】また、本発明方法は上記の目的達成のため、衛星デジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャンネル番号と、各チャンネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示すると共に、衛星デジタル放送信号の各チャンネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャンネルがあると判定された時のみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その

未登録エリアに視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長いチャンネルの衛星デジタル放送信号から分離した番組表データからチャンネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録するようにしたものである。

【0013】本発明装置及び方法では、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャンネルの視聴トータル時間よりも長い該当チャンネルを自動的にユーザ番組表に登録して、そのユーザ番組表を表示するようにしたため、ユーザが複雑なチャンネルスキップや良く視聴する番組をお好みチャンネルなどにより登録することなく、ユーザが良く視聴するチャンネルの番組表だけを表示できる。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。図 1 は本発明になる番組表示装置の一実施の形態のシステム構成図、図 2 は図 1 の要部の衛星デジタルチューナの一例のブロック図を示す。この番組表示装置は、衛星デジタルチューナ 1 が衛星用パラボラアンテナ 2 と表示装置の一例としてのテレビ受像機 3 に接続され、衛星用パラボラアンテナ 2 で受信された衛星デジタル放送信号を衛星デジタルチューナ 1 により所望のチャンネルを選局して復号し、得られた映像・音声信号をテレビ受像機 3 に表示すると共に、衛星デジタル放送信号から番組表データを分離して加工し、番組表をテレビ受像機 3 に表示する構成である。

【0015】また、リモートコントローラ 4 は、衛星デジタルチューナ 1 に対して、電源オン／オフや選局チャンネル設定、音量制御その他各種の操作を遠隔指示するための周知のコントローラである。このシステム構成の各構成部自体は従来より知られているが、この実施の形態は衛星デジタルチューナ 1 によるテレビ受像機 3 への番組表の表示の仕方に特徴がある。

【0016】衛星デジタルチューナ 1 は、例えば図 2 のブロック図に示すように、チューナユニット 12、QPSK ユニット 14、トランスポートストリームデマルチプレクサ 16、MPEG2 AV デコーダ 18、ビデオエンコーダ 20 及びオーディオエンコーダ 22 は、リード・オンリ・メモリ (ROM) 25 及びランダム・アクセス・メモリ (RAM) 26 と共に、CPU バス 27 を介して CPU 28 に接続された構成とされている。

【0017】図 2 において、衛星パラボラアンテナ 2 で受信された衛星デジタル放送信号 11 をチューナユニット 12 に入力して、中央処理装置 (CPU) 28 からの選局情報データに応じた特定の周波数帯のデータ 13 を取り出し、QPSK ユニット 14 により QPSK 復調させてトランスポートストリーム 15 を生成させた後、トランスポートストリームデマルチプレクサ 16 に入力する。

【0018】上記のトランスポートストリーム 15 は、DVB 規格「ETS 300 468」(European Telecommunicati

on Standard)やMPEG2規格「ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801」(ISO IEC 13818-1)などで定められた規格に則り、1つのトランスポートストリームが188バイトで、図3(a)に示すように、ID31と番組データ33とが時系列的に合成された構成、あるいは図3(b)に示すように、ID31とストリーム管理テーブル32と番組表データ34とが時系列的に合成された構成とされている。

【0019】トランスポートストリームデマルチプレクサ16は、上記のいつかのチャンネルの番組データ33やストリーム管理テーブル32、番組表データ34などの情報が時分割で入力されるので、そのうち現在ユーザ(視聴者)から指定されているチャンネルの番組データだけを切り出して、分離番組データ17として図2のMPEG2AVデコーダ18へ入力する。MPEG2AVデコーダ18は、音声と画像のデータをデコードし、画像データ19はビデオエンコーダ20に供給し、音声データ21をオーディオエンコーダ22に入力する。

【0020】ビデオエンコーダ20は入力画像データをエンコードして映像信号23を出力する。オーディオエンコーダ22は入力音声データをエンコードして音声信号24を出力する。映像信号23と音声信号24はテレビ受像機3のAV端子などに入力されて、画像表示されると共に音声出力される。

【0021】次に、トランスポートストリームデマルチプレクサ16について更に説明するに、トランスポートストリームデマルチプレクサ16は入力されたトランスポートストリームから、内容を識別するためにDVB規格で定義された図3(a)、(b)に示すID31で判別し、続いて送られてくるストリームデータを管理するテーブル32、番組データ33、番組表データ34などの情報を判別する。このうち、番組表データ34は、図4に示すように番組名41、番組の開始時刻42、番組の終了時刻43、番組を放送しているチャンネル番号44、番組の属するジャンル大分類名45、番組の属するジャンル小分類名46などが代表的な番組表に含まれるデータである。

【0022】番組表データ34は、この実施の形態で必要な情報以外にも多くの情報が含まれているが、この実施の形態のCPU28はそこから各チャンネル毎に図4に示すようなテーブルを作成して図2のRAM26上に保存しておく。そして、チャンネル、番組名などを表示する必要があるときには、CPU28がROM25から読み出したプログラムに基づいて表示できるフォーマットに変換し、ビデオエンコーダ20にCPUバス27経由で出力し、ビデオエンコーダ20は通常の入力画像データ19から入力されてくる通常の番組を表示することに加え、OSDなどを用いて図9に示すような番組表を表示する。

【0023】最後に、この実施の形態では、図6に示す

ユーザ番組表を作成する。ユーザが一定時間以上同じ番組を見た時に図6のユーザ番組表の一番古いデータの代わりに現在見ているチャンネルを登録する。また、図7のようにトータルで一番長い時間見たチャンネルを登録する違うタイプの「ユーザ番組表」もある。優先順位が数字が大きいものが優先度が低くなっている。

【0024】次に、本発明の第1の実施の形態の動作について説明する。図5は本発明の第1の実施の形態のフローチャートを示す。この実施の形態では登録するチャンネル数は5としているが、システムの設定やRAMの容量などにより登録するチャンネル数は可変である。

(ユーザ番組表の初期化) ユーザ番組表の初期化値としては、すべてを未登録状態にする。予め代表的な番組を仮に記憶させて出荷する、あるいは、ユーザに好きなジャンル(スポーツなど)を入力してもらい、ジャンルの中で代表的なチャンネルを記憶する、などの方法が考えられる。

(ユーザ番組表の登録と削除) この実施の形態では、まず、ユーザがあるチャンネルをn分以上視聴しているかどうかをCPU28が監視する(図5のステップ101)。ここで、上記の「n分」の値はユーザに入力してもらってもいいし、予めシステムを出荷する時に30分などと決めておいてもいい。また、CPU28で同じチャンネルがn分以上視聴されたかどうかの監視は、CPU28と内蔵あるいは外付けのタイマなどを用いて1分おきに監視して、30分になるまで監視を続けるようなプログラムを動作させておけば簡単にできるので、ここでは詳細な説明は省略する。

【0025】続いて、ユーザがあるチャンネルをn分以上視聴していると判断した時には、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否かを判定し(図5のステップ102)、n分未満の視聴であると判断した時には何もせずにこの処理を終了する。未登録か否かを判断するのには現在も、将来的にも存在しないチャンネル番号などで判別するようにする。ステップ102でユーザ番組表に未登録エリアがあると判定されたときには、未登録エリアに現在見ている番組のチャンネルを入れる(図5のステップ103)。これにより、図6(a)に示すユーザ番組表は、例えばn分以上視聴しているチャンネル番号が201であるときには、図6(b)に示すように、未登録エリアのチャンネル番号の欄に『201』が書き込まれる。

【0026】一方、ユーザ番組表に未登録エリアがないときには、同じチャンネルがユーザ番組表に登録されているかどうか判定し(図5のステップ104)、登録されていたならば後述のステップ106にジャンプし、登録されていないときには1番優先順位の低い番組を削除し、現在見ている番組のチャンネルを入れる(図5のステップ105)。例えば、ユーザ番組表が図6(c)に示すものである場合は、300チャンネルが優先順位が5番であり、一番優先順位が低いので、現在見ているチャネ

ルが201チャンネルであれば、図6(d)に示すように、300チャンネルを削除して201チャンネルを登録する。

【0027】最後に、ステップ106で現在視聴しているチャンネルの優先順位を1にして、その他のチャンネルの優先順位を1つつ下げる(図5のステップ106)。これにより、ユーザ番組表が図6(d)に示すものであったときには、図6(e)に示すように、201チャンネルの優先順位を1とし、それまで優先順位が1であった205チャンネルの優先順位を2、優先順位が2であった200チャンネルの優先順位を3、優先順位が3であった323チャンネルの優先順位を4、優先順位が4であった411チャンネルの優先順位を5にそれぞれ1ずつ繰り下げる。

(ユーザ番組表を使った番組表示) ユーザ番組表が図6(c)のように、チャンネル番号の欄に5つのチャンネルが記憶されているものとする。このとき、ユーザがユーザ番組表を用いた番組表の機能を選択した場合、それぞれのチャンネルの現在時刻、あるいはユーザが指定した時刻に関して番組表を表示する。ユーザ番組表に登録されている5つのチャンネル番号それぞれについて番組表の表示を指定された時刻に放送中の番組をそれぞれのチャンネルについて用意されている、図4の番組放送開始時刻42と番組終了時刻43とから検索する。検索したチャンネル番号44、番組名41、ジャンル小分類名46、開始時刻42及び終了時刻43をそれぞれ図9に示すように一覧表にしてテレビ受像機3に表示する。

(ユーザ番組表の手動での更新) ユーザ番組表が自動的に更新されるだけでは、ユーザ番組表より多くの番組を良く視聴する場合は、頻繁にチャンネルが入れ替わってしまうとか、逆に、視聴したい番組のチャンネルがなかなか登録されない、などの使いづらい点がある。また、現在視聴しているチャンネルはたまたまn分以上見たが、ユーザ番組表には登録して欲しくない、という場合もある。そこで、ユーザ番組表に登録するために、図1のリモートコントローラ4などにユーザ番組表登録キー、ユーザ番組表削除キーなどを設けて、簡単な操作で手動でユーザ番組表から現在視聴中のチャンネルの登録や削除をする。

(ユーザ番組表の登録禁止、及びユーザ番組表へ固定登録) ユーザによっては、特定のチャンネルは多くの時間を視聴しているが、これはユーザ番組表に登録されていなくてもいい、というチャンネルもある。そのような番組は図10のようなユーザ番組表記載禁止チャンネルテーブルを用意しておき、ユーザに禁止チャンネルを入力してもらうことにより、ユーザ番組表への登録の条件を満たしていても、登録しないこととする。

【0028】また、逆に、n分以上は視聴しないのだが、毎日のように良く視聴するチャンネルの場合はn分以上視聴したかにかかわらず、当該チャンネルは自動的にユ

ーザ番組表に登録する方法も考えられる。そこで、図6のユーザ番組表に更に図11に示すように固定フラグの登録可能欄を設け、固定フラグが1で登録されている場合は、ユーザ番組表から削除しないようにする。また、図11で固定フラグが1になっているチャンネルはチャンネルの優先順位を決める対象から外す。従って、この固定フラグが1になっているチャンネルは、優先順位番号の部分は不定値でもよい。

【0029】このように、第1の実施の形態では、ユーザが実際に良く視聴するチャンネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、n分間以上連続して該当チャンネルを視聴した場合は、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャンネルとして「ユーザ番組表」に登録して表示するようにしたため、100チャンネル以上もある衛星デジタル放送のチャンネルからユーザが所望する番組のチャンネルを素早く検索することができる。

【0030】また、登録されたm個のチャンネルの優先順位を決めて、m+1個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャンネルのうち最も優先順位の低いチャンネルを削除して、新たにm+1個目のチャンネルを最も優先順位の高いチャンネルとして登録するようにしたため、ユーザによるチャンネルスキップの操作や自分が良く見る番組の登録操作を不要にできる。

【0031】次に、本発明の第2の実施の形態について図7と図8と共に説明する。図8は本発明の第2の実施の形態のフローチャートを示す。この実施の形態と第1の実施の形態との違いは、第1の実施の形態の処理ステップ101が第2の実施の形態では処理ステップ201になっている点、及び第1の実施の形態の処理ステップ106がこの第2の実施の形態では処理ステップ206及び207になっている点である。第1の実施の形態ではn分以上視聴したことをトリガとして図6のユーザ番組表に登録されているチャンネルを入れ替えるようにしているが、第2の実施の形態では、トータル視聴時間が現在の図7のユーザ番組表に登録されている時間を越えたら登録するようにする。

【0032】すなわち、まず、ユーザがあるチャンネルを視聴したトータル視聴時間が現在の図7のユーザ番組表に登録されている最下位の優先順位5のチャンネルのトータル視聴時間20.5時間より大きい(長い)かどうか判定する(図8のステップ201)。トータル視聴時間が20.5時間よりも短い時はこの処理を何もせずに終了し、20.5時間よりも長いときのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否かを判定する(図8のステップ202)。未登録か否かを判断するには現在も、将来的にも存在しないチャンネル番号などで判別するようにする。

【0033】ステップ202でユーザ番組表に未登録エリアがあると判定されたときには、未登録エリアに現在見ている番組のチャンネルと日時を入れる(図8のステッ

ブ 2 0 3)。一方、ステップ 2 0 2 でユーザ番組表に未登録エリアがないときには、同じチャンネルがユーザ番組表に登録されているかどうか判定し（図 8 のステップ 2 0 4）、登録されていたならば後述のステップ 2 0 6 にジャンプし、登録されていないときには 1 番優先順位の低い番組を削除し、現在見ている番組のチャンネルと日時を入れる（図 8 のステップ 2 0 5）。

【0 0 3 4】ステップ 2 0 3 又は 2 0 5 の処理が終了した後、あるいはステップ 2 0 4 で同じチャンネルがユーザ番組表に登録されていないと判定された時には、視聴トータル時間を更新した後（図 8 のステップ 2 0 6）、視聴トータル時間が長い順に優先順位をつける（図 8 のステップ 2 0 7）。

【0 0 3 5】このように、この実施の形態では、ユーザが実際に良く視聴するチャンネルをチューナ内蔵の CPU で監視して、トータル視聴時間を常に更新し、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャンネルを「ユーザ番組表」に登録して表示するようにしたため、1 0 0 チャンネル以上もある衛星デジタル放送のチャンネルからユーザが所望する番組のチャンネルを素早く検索することができる。また、最も長く視聴している番組のチャンネルが優先順位 1 となるように、トータル視聴時間の順で優先順位をつけるようにしたため、面倒なチャンネルスキップの操作や良く視聴する番組の登録操作を不要にできる。

【0 0 3 6】なお、本発明は以上の実施の形態に限定されるものではなく、例えばユーザに任意のチャンネル番号が入力されるユーザ番組表記載禁止チャンネルテーブルを有し、ユーザ番組表記載禁止チャンネルテーブルに入力されたチャンネル番号については、ステップ 2 0 3 や 2 0 5 による登録条件を満たしていても、ユーザ番組表への登録を禁止することや、ユーザ番組表がチャンネル番号に対応して図 1 1 に示すような固定フラグの登録可能欄を有し、所定値の固定フラグが登録されているチャンネル番号は、ユーザ番組表から削除せず、かつ、チャンネルの優先順位を決める対象から外すことを第 2 の実施の形態に適用することもできる。

【0 0 3 7】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザが実際に良く視聴するチャンネルをチューナ内蔵の CPU で監視して、所定時間以上同じチャンネルの番組を視聴した場合、あるいはトータル視聴時間が現在のユーザ番組表に登録されている時間を越えたらユーザ番組表への登録を更新し、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャンネルをユーザ番組表に登録して表示するようにしたため、1 0 0 チャンネル以上もある衛星デジタル放送のチャンネルからユーザが所望する番組のチャンネルを素早く検索することができる。

【0 0 3 8】また、本発明によれば、登録された m 個の

チャンネルの優先順位を決めて、m + 1 個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャンネルのうち最も優先順位の低いチャンネルを削除して、新たに m + 1 個目のチャンネルを最も優先順位の高いチャンネルとして登録することにより、ユーザによるチャンネルスキップの操作や自分が良く見る番組の登録操作を不要にしたため、従来に比べて操作性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の本発明になる番組表示装置の一実施の形態のシステム構成図である。

【図 2】図 1 の要部の衛星デジタルチューナの一例のブロック図である。

【図 3】衛星デジタル放送信号に多重されている番組データや番組表データのフォーマットの一例を示す図である。

【図 4】番組表データの一例の構成を示す図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態のフローチャートである。

【図 6】ユーザ番組表の各例を示す図である。

【図 7】ユーザ番組表の他の例を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態のフローチャートである。

【図 9】ユーザ番組表の一表示例を示す図である。

【図 1 0】ユーザ番組表記載禁止チャンネル番号表を示す図である。

【図 1 1】ユーザ番組表の更に他の例を示す図である。

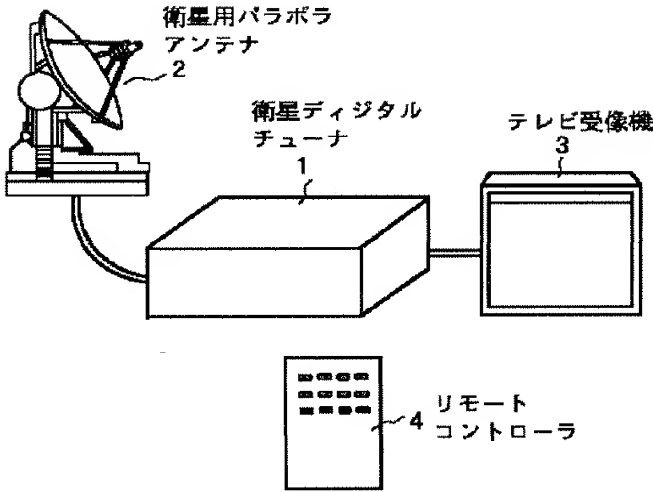
【図 1 2】従来の番組ガイド情報の一表示例を示す図である。

【図 1 3】従来の番組ガイド情報の他の表示例を示す図である。

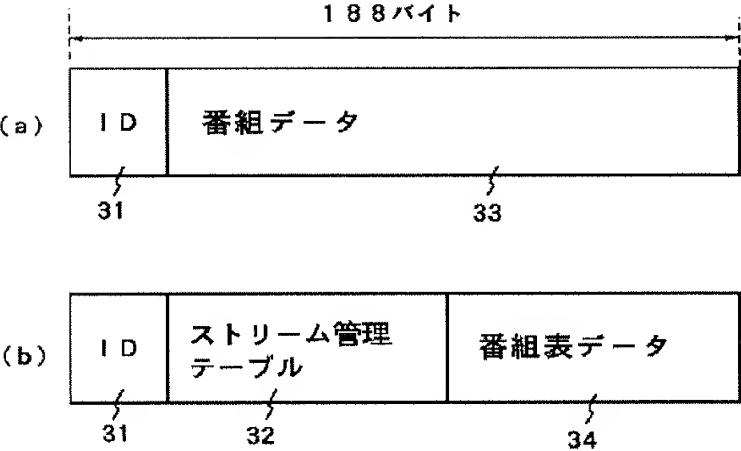
【符号の説明】

- 1 衛星デジタルチューナ
- 2 衛星用パラボラアンテナ
- 3 テレビ受像機
- 4 リモートコントローラ
- 1 2 チューナユニット
- 1 4 Q P S K ユニット
- 1 6 トランスポートストリーム・デマルチプレクサ
- 1 8 M P E G 2 A V デコーダ
- 2 0 ビデオエンコーダ
- 2 2 オーディオエンコーダ
- 2 8 中央処理装置 (C P U)
- 3 1 I D
- 3 2 ストリーム管理データ
- 3 3 番組データ
- 3 4 番組表データ
- 1 0 1 ~ 1 0 6、2 0 1 ~ 2 0 7 処理ステップ

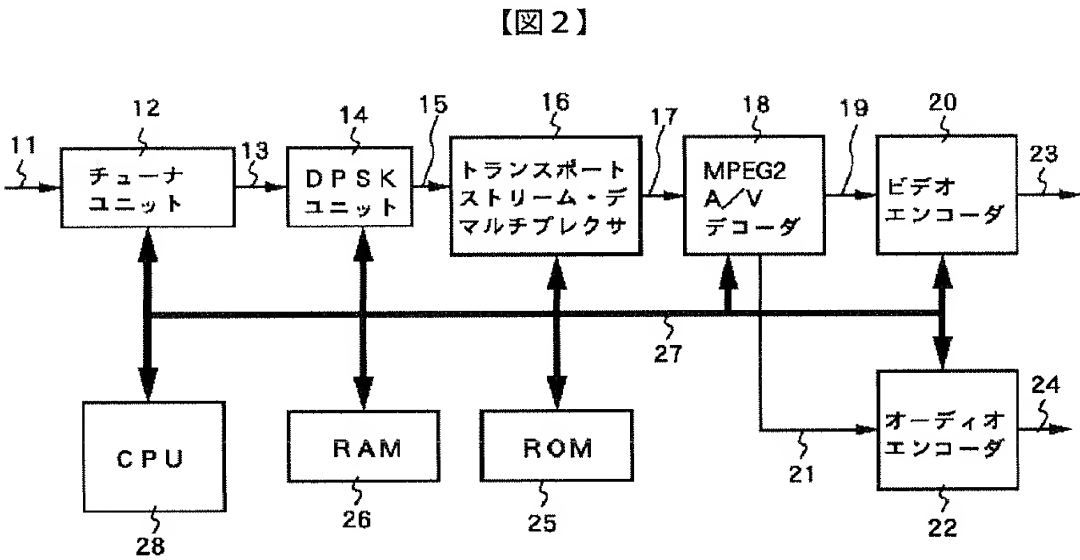
【図1】



【図3】



【図10】



ユーザ番組表記載禁止 チャンネル番号
200
205
300
311
400

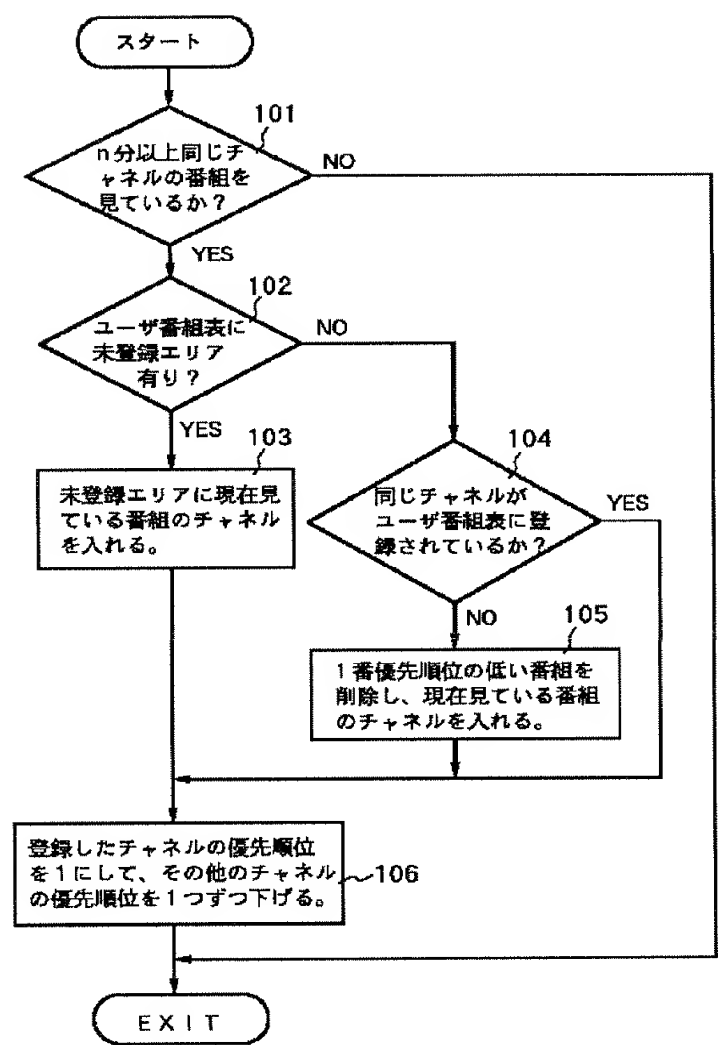
【図4】

番組名	41
開始時刻	42
終了時刻	43
チャンネル番号	44
ジャンル大分類名	45
ジャンル小分類名	46

【図7】

チャンネル番号	優先順位	トータル視聴時間 (h)
200	2	200.5
205	1	300.5
300	5	20.5
323	3	150.0
411	4	100.0

【図5】



【図6】

(a)		(d)	
チャンネル番号	優先順位	チャンネル番号	優先順位
200	2	200	2
205	1	205	1
未登録		201	
未登録		323	3
未登録		411	4

(b)		(e)	
チャンネル番号	優先順位	チャンネル番号	優先順位
200	2	200	3
205	1	205	2
201		201	1
未登録		323	4
未登録		411	5

(c)	
チャンネル番号	優先順位
200	2
205	1
300	5
323	3
411	4

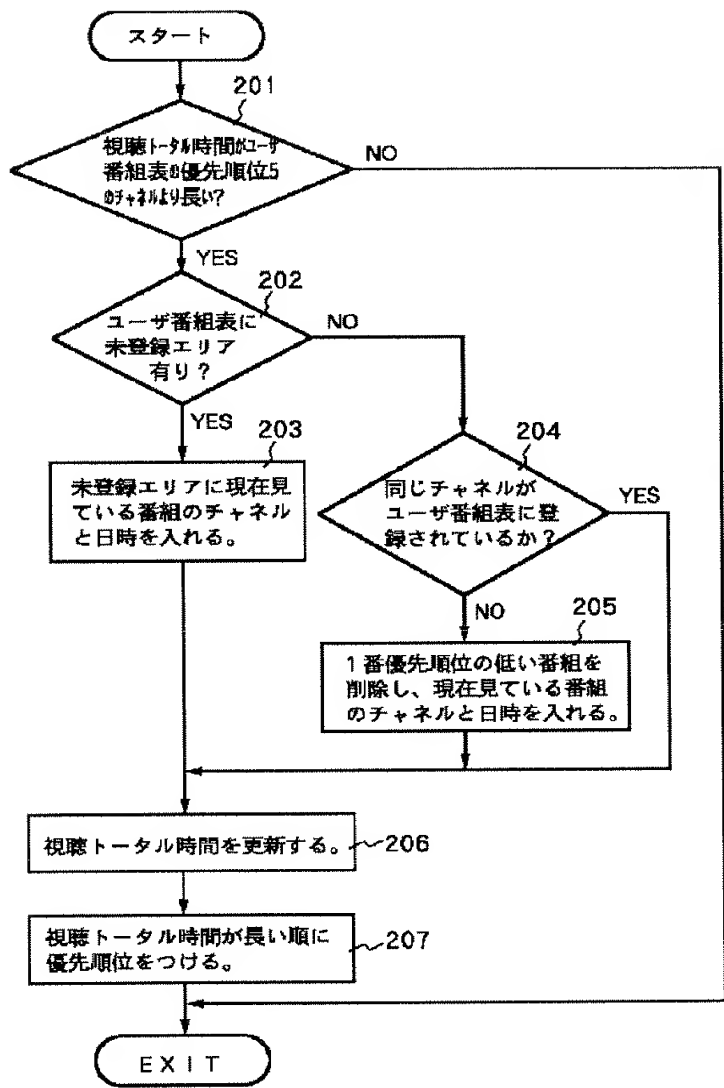
【図9】

チャンネル番号	番組名	ジャンル小分類名	開始時刻	終了時刻
200	番組名1	サッカー	18:30	20:30
205	番組名2	映画(洋画)	18:45	21:45
300	番組名3	映画(邦画)	18:00	20:00
323	番組名4	野球	18:00	20:54
411	番組名5	ドラマ1	18:00	18:54

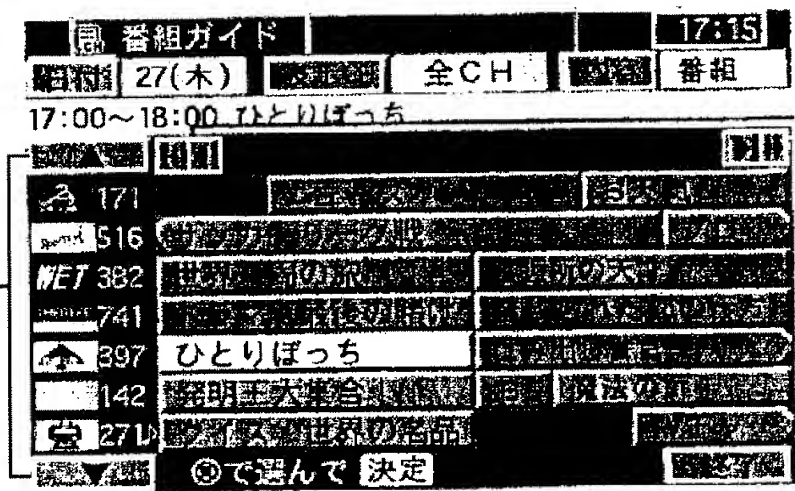
【図11】

チャンネル番号	優先順位	固定フラグ
200	不定値	1
205	1	0
206	2	0
207	3	0
208	4	0

【図 8】



【図 13】



【図12】

番組表		○月○日の番組		○月×日	
時	分	115	116	117	118
12	00	○○○番組	○○●●番組	○○○●●番組	
	05		○○▲▲番組		
1	00	○○▲▲番組		○○○▲▲番組	
	05			○○○●●番組	
2	00		○○●●番組	○○○●●番組	
	05		○○●▲番組		
3	00	○○■●番組	○○○○●●番組	○○○▲▲番組	
	05	○○○○天気予報		○○○●●番組	
4	00	○○○▲番組			
	05				
115		○○○番組			
116		○月○日 12:00~13:00			
117		(Y) XX,XXX	(18)	CC	1 1 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-220673

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.Cl. H04N 5/445
H04N 5/44

(21)Application number : 10-018747 (71)Applicant : NEC IC MICROCOMPUT
SYST LTD

(22)Date of filing : 30.01.1998 (72)Inventor : NAKAJO TAKAYUKI

(54) PROGRAM CHART DISPLAY DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a program chart display device and method for quickly retrieving a program desired by a viewer from among 100 or more digital satellite broadcasting channels.

SOLUTION: A channel which is actually frequency viewed by a user is monitored by a CPU incorporated in a tuner and when the pertinent channel is viewed continuously in (n) minutes or more (a step 101) it is registered and displayed in a 'user program chart' as a channel which is the most frequently viewed by the user (steps 102 and 103). When the priority order of the registered (m) channels is decided and the registration of the (m+1)th information is necessitated, a channel whose priority order is the lowest among the already registered channels is reduced and the (m+1)th channel is newly registered as a channel whose priority order is the highest (steps 105, 106).

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A program table display of a receiving set which receives a satellite digital broadcast signal with which multiplex [of the program-guide data] was carried out to program data of an image and a sound tunes in a satellite digital broadcast signal of a request channel carries out the demodulation output of the video voice signal of the channel and is outputted to a display device characterized by comprising the following.

A user program-guide memory measures as which a channel designator to which a predetermined number views and listens remembers a user program guide by which the list display was carried out to be and displays it on said display device based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast

signal.

A monitor means which supervises whether beyond predetermined time is viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channel.

A detection means to detect whether an unregistered area is shown in said user program guide only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channel by said monitor means.

The 1st registration means that registers a channel designator at least from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening when judged with those with an unregistered area by said detection means.

[Claim 2]When a priority is registered into said user program guide corresponding to each registration channel designator and it is judged with having no unregistered area by said detection meansIt is judged whether the same channel as a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening is registered into said user program guideThe 2nd registration means that registers a channel designator of a program to which deletes the lowest-priority channel designator when not registering with this user program guideand it is viewing and listening nowA priority of a channel designator registered by the said 1st or 2nd registration meansOr when the same channel designator as a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening and by which it is judged with having no unregistered area by said detection means is registered into said user program guideThe program table display according to claim 1 having a priority alteration means which gives top priority to a priority of the channel designator registeredand carries down a priority of other channel designators.

[Claim 3]About a channel designator which has a user program-guide written prohibition channel table into which channel designators arbitrary to a user are inputtedand was inputted into this user program-guide written prohibition channel table. The program table display according to claim 1 characterized by forbidding registration to said user program guide even if it fulfills a registration condition by said 1st registration means.

[Claim 4]The program table display according to claim 2 removing from an object which said user program guide has a column of a fixation flag which can be registered corresponding to said channel designatorand does not delete a channel designator into which a fixation flag of a specified value is registered from said user program guideand determines a priority of a channel.

[Claim 5]A program table display of a receiving set which receives a satellite digital broadcast signal with which multiplex [of the program-guide data] was carried out to program data of an image and a soundtunes in a satellite digital broadcast signal of a request channelcarries out the demodulation output of the video voice signal of the channeland is outputted to a display device characterized

by comprising the following.

A channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signal.

A user program-guide memory measure which memorizes a user program guide where the list display of a priority and the viewing-and-listening total period was carried out corresponding to each channel designator respectively and displays it on said display device.

A monitor means which judges whether a viewing-and-listening total period of each channel of said satellite digital broadcast signal is supervised and there is any unregistered channel in which viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide.

Only when judged with there being an unregistered channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide by said monitor means When judged with those with an unregistered area by detection means to detect whether an unregistered area is shown in said user program guide and said detection means The 1st registration means that registers a channel designator and its viewing-and-listening total period and priority from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide.

[Claim 6] The program table display comprising according to claim 5:

When judged with having no unregistered area by said detection means it is judged whether a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide is registered into said user program guide The 2nd registration means that registers a channel designator and a viewing-and-listening total period of a program to which deletes the lowest-priority channel designator when not registering with this user program guide and it is viewing and listening now.

It is judged with having no unregistered area by said detection means after registration by the said 1st or 2nd registration means And a priority alteration means which attaches a priority to order with said long viewing-and-listening total period when the same channel designator as a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide is registered into said user program guide.

[Claim 7] A satellite digital broadcast signal with which multiplex [of the program-guide data] was carried out to program data of an image and a sound is received It is a program table display method of a receiving set which tunes in a satellite digital broadcast signal of a request channel carries out the demodulation output of the video voice signal of the channel and is outputted to a display device Based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signal a channel designator to which a predetermined number views and listens memorizes

a user program guide by which the list display was carried out and displays it on said display device and. Only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channel When it detects whether an unregistered area is shown in said user program guide and judged with those with an unregistered area A program table display method registering a channel designator at least from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening.

[Claim 8] A satellite digital broadcast signal with which multiplex [of the program-guide data] was carried out to program data of an image and a sound is received It is a program table display method of a receiving set which tunes in a satellite digital broadcast signal of a request channel carries out the demodulation output of the video voice signal of the channel and is outputted to a display device A channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signal Corresponding to each channel designator a priority and a viewing-and-listening total period memorize a user program guide by which the list display was carried out respectively and display it on said display device and. A viewing-and-listening total period of each channel of said satellite digital broadcast signal is supervised Only when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide When it detects whether an unregistered area is shown in said user program guide and judged with those with an unregistered area A channel designator and its viewing-and-listening total period and priority from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide. A registering program table display method.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a program table display and a method especially relates to the program table display and method in a satellite digital tuner.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since satellite digital broadcasting has 100 or more program data of an image and a sound Since it takes time search of that program which is doing what kind of program by which channel he carries out multiplex [of the program-guide data] to program data and is trying to transmit for a televiewer as servicing information for making a televiewer search a program guide for a short time.

[0003] Now program information of satellite digital broadcasting can be easily obtained with neither a newspaper TV section nor a commercial terrestrial television-program-information magazine like the terrestrial television broadcasting signal of the VHF band and UHF band which are generally broadcast. Instead as the program-guide data which multiplex is carried out in the intervals of program data and is transmitted to it as mentioned above in the tuner for satellite digital-broadcasting reception is received and processed and it is shown in drawing 12 or drawing 13 program guide information. The OSD display was carried out like the digital satellite tuner for PerfectV marketed now and it has shown around. Drawing 12 is an extract from the 42nd page of the operation manual of the digital satellite tuner (mold version TU-DSR10ST) of Panasonic and drawing 13 is an extract from the 32nd page of the operation manual of the digital satellite tuner (mold version CSR-P1) of Toshiba Corp.

[0004]

[Problem to be solved by the invention] However in the conventional program table display which displays program guide information like drawing 12 or drawing 13 only less than ten channels can be displayed at once. However 100 or more digital satellite broadcasting channels such as PerfectV are likely to exist and to continue increase. In such a situation though ten programs which have their interest in under present broadcast can be displayed at once also only by looking for whether it is under [broadcast] *****if a program guide is not scrolled 9 times no program lists currently broadcast at the same time can be checked.

[0005] In the above-mentioned conventional program display then the function "in which a user registers beforehand the program to which it views and listens well" Or as it is also in an ordinary television receiver the function "which skips the channel to which it does not view and listen" sticks and it has a function etc. on which make it make it not display only a part for program [except the "program which the user registered" or "user having done skip setting out of the above-mentioned program display]."

[0006] However a user has to perform the above-mentioned operation "in which a user registers beforehand the program to which it views and listens well" and the operation is complicated (for example although 20 channels are registered this invention person also took about 1 hour).

[0007] This invention was made in view of the above point and an object of this invention is to provide the program table display and method of searching quickly the program for which a viewer wishes out of the digital satellite broadcasting channel existing [100 or more].

[0008]

[Means for solving problem] In order to attain the above-mentioned purpose this invention equipment receives the satellite digital broadcast signal with which multiplex [of the program-guide data] was carried out to the program data of the image and the sound. It is a program table display of the receiving set which tunes in the satellite digital broadcast signal of a request channel carries out the demodulation output of the video voice signal of the channel and is outputted to a

display deviceBased on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signalthe user program guide where the list display of the channel designator to which a predetermined number views and listens was carried out is memorizedThe user program-guide memory measure which displays it on a display deviceand the monitor means which supervises whether beyond predetermined time is viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channelA detection means to detect whether an unregistered area is shown in a user program guide only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channel by the monitor meansWhen judged with those with an unregistered area by a detection meansit has composition which has the 1st registration means that registers a channel designator at least from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel to which beyond predetermined time is viewing and listening.

[0009]In order to attain the above-mentioned purposebased on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signalthe channel designator to which a predetermined number views and listens memorizes the user program guide by which the list display was carried outand displays it on a display deviceand this invention method. Only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channelWhen it detects whether an unregistered area is shown in a user program guide and judged with those with an unregistered areaa channel designator is registered at least from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel to which beyond predetermined time is viewing and listening.

[0010]Registering automatically into a user program guide the applicable channel of the program to which beyond predetermined time views and listens continuously in this invention equipment and a methodand having displayed the user program guide A sakeOnly the program guide of the channel to which a user views and listens well can be displayed without a user registering a complicated channel skip and the program to which it views and listens well with a liking channel etc.

[0011]The channel designator to which a predetermined number views and listens based on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signal for the purpose achievement of the above [this invention equipment]The user program guide where the list display of a priority and the viewing-and-listening total period was carried out corresponding to each channel designatorrespectively is memorizedThe viewing-and-listening total period of the user program-guide memory measure which displays it on a display deviceand each channel of a satellite digital broadcast signal is supervisedThe monitor means which judges whether there is any unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guideA detection means to detect whether an unregistered area is shown in a user program guide only when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period

of the lowest-priority channel in a user program guide by a monitor meansWhen judged with those with an unregistered area by a detection meansA channel designatorand its viewing-and-listening total period and priority from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide. It has composition which has the 1st registration means to register.

[0012]The channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from the satellite digital broadcast signal for the purpose achievement of the above [this invention method]Corresponding to each channel designatora priority and a viewing-and-listening total period memorize the user program guide by which the list display was carried outrespectivelyand display it on a display deviceand. The viewing-and-listening total period of each channel of a satellite digital broadcast signal is supervisedOnly when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guideWhen it detects whether an unregistered area is shown in a user program guide and judged with those with an unregistered areaA channel designatorand its viewing-and-listening total period and priority are registered from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide.

[0013]That viewing time registers automatically an applicable channel longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide into a user program guideand expressed the user program guide as this invention equipment and a method A sakeOnly the program guide of the channel to which a user views and listens well can be displayed without a user registering a complicated channel skip and the program to which it views and listens well with a liking channel etc.

[0014]

[Mode for carrying out the invention]Nextan embodiment of the invention is described with Drawings. The system configuration figure of the 1 embodiment of the program display in which drawing 1 becomes this inventionand drawing 2 show the block diagram of an example of the satellite digital tuner of the important section of drawing 1. As for this program displaythe satellite digital tuner 1 is connected to the television set 3 as an example of the parabolic antenna 2 for satellitesand a display deviceDisplay the video voice signal acquired by tuning in and decoding the channel of a request of the satellite digital broadcast signal received with the parabolic antenna 2 for satellites by the satellite digital tuner 1 on the television set 3and. It is the composition which separates and processes program-guide data from a satellite digital broadcast signaland displays a program guide on the television set 3.

[0015]The remote controller 4 is a controller of well-known for carrying out

remote indication of the operation of power turn/OFF tuning channel setting-out volume control and others various kinds to the satellite digital tuner 1. Although each formation part of this system configuration itself is known conventionally this embodiment has the feature in the method of a display of a program guide to the television set 3 by the satellite digital tuner 1.

[0016] As shown for example in a block diagram of drawing 2 the satellite digital tuner 1. The tuner unit 12, the QPSK unit 14, the transport stream demultiplexer 16, MPEG 2 AV decoder 18, the video encoder 20, and the audio encoder 22. It has composition connected to CPU 28 via CPU bus 27 with the read only memory (ROM) 25 and the random access memory (RAM) 26.

[0017] In drawing 2 the satellite digital broadcast signal 11 received with the satellite parabolic antenna 2 is inputted into the tuner unit 12. The data 13 of a specific frequency band according to channel-selection-information data from the central processing unit (CPU) 28 is taken out and it inputs into the transport stream demultiplexer 16 after carrying out QPSK demodulation with the QPSK unit 14 and making the transport stream 15 generate.

[0018] The above-mentioned transport stream 15 is a DVB standard "ETS 300 468" (European.) A standard defined by Telecommunication Standard MPEG 2 standard "ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801" (ISO IEC 13818-1) etc. is followed. At 188 bytes as shown in drawing 3 (a) one transport stream. It has composition by which ID31 and the program data 33 were compounded serially or composition by which ID31, the stream management table 32, and the program-guide data 34 were serially compounded as shown in drawing 3 (b).

[0019] The transport stream demultiplexer 16. Since information on the program data 33 of the above-mentioned channel of when the stream management table 32, the program-guide data 34 etc. is inputted by time sharing. Only program data of a channel specified by user (televiwer) before long now is cut down and it inputs into MPEG 2 AV decoder 18 of drawing 2 as the separation program data 17. MPEG 2 AV decoder 18 decodes data of a sound and a picture, supplies the image data 19 to the video encoder 20, and inputs the voice data 21 into the audio encoder 22.

[0020] The video encoder 20 encodes inputted image data and outputs the video signal 23. The audio encoder 22 encodes input voice data and outputs the audio signal 24. Image display is inputted and carried out to an AV terminal of the television set 3 etc. and voice response of the video signal 23 and the audio signal 24 is carried out.

[0021] Next to explain the transport stream demultiplexer 16 further. From an inputted transport stream, the transport stream demultiplexer 16. Information on the table 32, the program data 33, the program-guide data 34 etc. that stream data which distinguish to drawing 3 (a) and (b) defined by DVB standard in order to identify the contents and are continuously sent to it by ID31 shown are managed is distinguished. Among these, the program-guide data 34 is data contained in a program guide where the program name 41, the start time 42 of a program, the finish time 43 of a program, the channel designator 44 that is broadcasting a program, the

genre main class name 45 to which a program belongs the genre minor class name 46 to which a program belongs etc. are typical as shown in drawing 4.

[0022] Although many information is included besides information required of this embodiment CPU28 of this embodiment creates a table as shown in drawing 4 for every channel from that inside and saves the program-guide data 34 on RAM26 of drawing 2. And when it is necessary to display a channel a program name etc. It changes into a format which CPU28 can display based on a program read from ROM25 Outputting to the video encoder 20 by CPU bus 27 course in addition to displaying the usual program inputted from the usual inputted image data 19 the video encoder 20 displays a program guide as shown in drawing 9 using OSD etc.

[0023] Finally in this embodiment a user program guide shown in drawing 6 is created. When a user watches the same program beyond in fixed time a channel seen instead of the oldest data of a user program guide of drawing 6 now is registered. There is "user program guide" of a type which makes a mistake in registering a channel seen the total and longest time like drawing 7. A priority of what has a number with a large priority is low.

[0024] Next operation of a 1st embodiment of this invention is explained. Drawing 5 shows a flow chart of a 1st embodiment of this invention. Although a channel number to register is set to 5 in this embodiment a channel number registered with setting out of a system capacity of RAM etc. is variable.

(Initialization of a user program guide) All are made into an unregistered state as an initialization value of a user program guide. Or it makes a typical program memorize temporarily beforehand and ships I get a user to input favorite genres (sport etc.) and the method of memorizing a typical channel in a genre can be considered.

(Registration and deletion of a user program guide) According to this embodiment CPU28 supervises whether it is viewing and listening to a channel with a user n minutes or more first (Step 101 of drawing 5). Here a user may be got to input the value of the above-mentioned "n parts" and when shipping a system beforehand it may be decided to be 30 etc. minutes etc. Since it can do simply if a program which continues surveillance is operated until it supervises the surveillance of whether to have been viewed and listened to the same channel n minutes or more by CPU28 every other minute using CPU28 built-in or an external timer and becomes in 30 minutes detailed explanation is omitted here.

[0025] Then it judges whether when it judges that the channel with a user is viewing and listening n minutes or more an unregistered area is shown in a user program guide (Step 102 of drawing 5) and when it judges that it is viewing and listening for less than n minutes this processing is ended without doing anything. Although it judges whether it is unregistered it is made to distinguish still now with the channel designator etc. which do not exist in the future either. When judged with an unregistered area being shown in a user program guide at Step 102 the channel of the program which he is watching now is put into an unregistered area (Step 103 of drawing 5). Thereby when the channel designator to which it is viewing and listening n minutes or more for example is 201 as shown to drawing 6 (b) in the user

program guide shown in drawing 6 (a) 201 is written in the column of the channel designator of an unregistered area.

[0026] On the other hand when there is no unregistered area in a user program guide it is judged whether the same channel is registered into the user program guide (Step 104 of drawing 5). If registered when not jumping and registering with the below-mentioned step 106 a program with the low No. 1 priority is deleted and the channel of the program which he is watching now is put in (Step 105 of drawing 5). For example when a user program guide is what is shown in drawing 6 (c) a priority deletes 300 channels as it is shown in drawing 6 (d) if there are 201 channels seen now since it is No. 5 and is the lowest-priority and 300 channels register 201 channels.

[0027] Finally the priority of the channel to which it is viewing and listening at Step 106 now is set to 1 and every one priority of other channels is lowered (Step 106 of drawing 5). By this when a user program guide is what is shown in drawing 6 (d) As shown in drawing 6 (e) the priority of 201 channels is set to 1. The priority of 411 channels whose 4 and priority were 4 about the priority of 323 channels whose 3 and priority were 3 about the priority of 200 channels whose 2 and priority were 2 about the priority of 205 channels whose priority was 1 till then is carried down every [1] to 5 respectively.

(Program display using a user program guide) Five channels shall be memorized by column of a channel designator like drawing 6 (c) in a user program guide. When a user chooses a function of a program guide using a user program guide at this time a program guide is displayed about current time of each channel or time specified by a user. A program under broadcast at time which had a display of a program guide specified about each of five channel designators registered into a user program guide is searched from the program broadcast start time 42 of drawing 4 and the program finish time 43 which are prepared about each channel. As shown in drawing 9 respectively the channel designator 44 the program name 41 the genre minor class name 46 the start time 42 and the finish time 43 which were searched are used as a table and are displayed on the television set 3.

(Renewal of hand control of a user program guide) There is a point which is [register / a channel of a program for a channel to interchange frequently or view and listen conversely / when viewing and listening to many programs well from a user program guide / only by a user program guide being updated automatically / easily] hard to use. Although a channel to which it is viewing and listening now is seen n minutes or more by chance it may be said that I do not want you to register with a user program guide. Then in order to register with a user program guide a user program-guide register key a user program-guide delete key etc. are formed in the remote controller 4 of drawing 1 etc. and registration and deletion of a channel under present viewing and listening are manually carried out from a user program guide by easy operation.

(It is fixed registration to prohibition of registration of a user program guide and a user program guide) Although a specific channel is viewing and listening to much time for some users there is also a channel that this does not need to be

registered into a user program guide. Suppose that it does not register even if you fulfill conditions of registration to a user program guide by such a program's preparing a user program-guide written prohibition channel table like drawing 10 and getting a user to input a prohibition channel.

[0028] Conversely although not viewed and listened n minutes or more the method of registering the channel concerned into a user program guide fixed is also considered irrespective of whether it viewed and listened n minutes or more in the case of the channel to which it views and listens well like every day. Then when the column of a fixation flag which can be registered is provided in the user program guide of drawing 6 as further shown in drawing 11 and the fixation flag is registered by 1 it is made not to delete from a user program guide. The channel with which the fixation flag is 1 by drawing 11 is removed from the object which determines the priority of a channel. Therefore an indeterminate value may be [channel with which this fixation flag is 1] sufficient as the portion of a priority number.

[0029] Thus when a user supervises by CPU with a tuner built-in [the channel to which it actually views and listens well] and it views and listens to an applicable channel continuously for more than n minutes in a 1st embodiment Since the user registers with a "user program guide" as a channel to which it views and listens best and was made to display automatically the channel of the program for which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly.

[0030] When it is necessary to decide the priority of m registered channels and the m+1st information needs to be registered the lowest-priority channel is deleted among the already registered channels Since the m+1st channels were newly registered as a channel with the highest priority register operation of the program which the operation of a channel skip and the them by a user watch well can be made unnecessary.

[0031] Next a 2nd embodiment of this invention is described with drawing 7 and drawing 8. Drawing 8 shows the flow chart of a 2nd embodiment of this invention. The difference from this embodiment and 1st embodiment The processing step 101 of a 1st embodiment is the point which is the processing step 201 and the point that the processing step 106 of a 1st embodiment is the processing steps 206 and 207 in this 2nd embodiment in a 2nd embodiment. When total viewing time exceeds the time registered into the user program guide of present drawing 7 it is made to register in a 2nd embodiment although he is trying to replace the channel registered into the user program guide of drawing 6 by making to have viewed and listened n minutes or more into a trigger in a 1st embodiment.

[0032] That is it is judged whether it is that the total viewing time which viewed and listened to a channel with a user first is larger (long) than total viewing time 20.5 hours of the channel of the lowest priority 5 registered into the user program guide of present drawing 7 (Step 201 of drawing 8). When total viewing time is shorter than 20.5 hours it ends without carrying out this processing of any and only when longer than 20.5 hours it is judged whether an unregistered area is shown in a user program guide (Step 202 of drawing 8). Although it judges whether it is

unregistered it is made to distinguish still now with the channel designator etc. which do not exist in the future either.

[0033] When judged with an unregistered area being shown in a user program guide at Step 202a channel and time of a program which are seen now are put into an unregistered area (Step 203 of drawing 8). On the other hand at Step 202 when there is no unregistered area in a user program guide it is judged whether the same channel is registered into a user program guide (Step 204 of drawing 8). If registered when not jumping and registering with the below-mentioned step 206a program with the low No. 1 priority is deleted and a channel and time of a program which are seen now are put in (Step 205 of drawing 8).

[0034] When it is judged with the same channel not being registered into a user program guide at Step 204 after Step 203 or processing of 205 was completed or after updating a viewing-and-listening total period (Step 206 of drawing 8) a priority is given to order with a long viewing-and-listening total period (Step 207 of drawing 8).

[0035] Thus the channel to which a user actually views and listens well in this embodiment is supervised by CPU with a built-in tuner. Since total viewing time is always updated the channel to which the user views and listens best automatically is registered into a "user program guide" and it was made to display the channel of the program for which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly. Since the priority was given in order of total viewing time so that the channel of the program to which it is viewing and listening for a long time might serve as the priority 1 operation of a troublesome channel skip and register operation of a program to which it views and listens well can be made unnecessary.

[0036] This invention is not limited to an above embodiment and it has a user program-guide written prohibition channel table by which arbitrary channel designators are inputted into a user for example. About the channel designator inputted into the user program-guide written prohibition channel table. Even if it fulfills Step 203 and the registration condition by 205 the registration to a user program guide is forbidden. The channel designator which has a column of a fixation flag as a user program guide shows to drawing 11 corresponding to a channel designator which can be registered and into which the fixation flag of the specified value is registered. It is also applicable to a 2nd embodiment to remove from the object which does not delete from a user program guide and determines the priority of a channel.

[0037]

[Effect of the Invention] As explained above according to this invention the channel to which a user actually views and listens well is supervised by CPU with a built-in tuner. If total viewing time exceeds the time registered into the present user program guide when beyond predetermined time views and listens to the program of the same channel or the registration to a user program guide will be updated. Since the user registers into a user program guide the channel to which it views and listens best and displayed it automatically the channel of the program for

which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly.

[0038]When it is necessary to decide the priority of m registered channels and the m+1st information needs to be registered according to this inventionthe lowest-priority channel is deleted among the already registered channelsBy newly registering the m+1st channels as a channel with the highest prioritythe operation of a channel skip and the them by a user write unnecessarily the register operation of the program which he watches welland they can improve operativity compared with the former.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a system configuration figure of the 1 embodiment of the program display which becomes this invention of this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram of an example of the satellite digital tuner of the important section of drawing 1.

[Drawing 3]It is a figure showing an example of the format of program data or program-guide data by which multiplex is carried out to the satellite digital broadcast signal.

[Drawing 4]It is a figure showing the composition of an example of program-guide data.

[Drawing 5]It is a flow chart of a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 6]It is a figure showing each example of a user program guide.

[Drawing 7]It is a figure showing other examples of a user program guide.

[Drawing 8]It is a flow chart of a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 9]It is a figure showing one display example of a user program guide.

[Drawing 10]It is a figure showing a user program-guide written prohibition channel designator table.

[Drawing 11]It is a figure showing the example of further others of a user program guide.

[Drawing 12]It is a figure showing one display example of the conventional program guide information.

[Drawing 13]It is a figure showing other display examples of the conventional program guide information.

[Explanations of letters or numerals]

- 1 Satellite digital tuner
- 2 The parabolic antenna for satellites
- 3 Television set
- 4 Remote controller
- 12 Tuner unit
- 14 QPSK unit
- 16 Transport stream demultiplexer

18 MPEG 2 AV decoder
20 Video encoder
22 Audio encoder
28 Central processing unit (CPU)
31 ID
32 Stream management data
33 Program data
34 Program-guide data
101-106201-207 Processing step
